

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-183259

(43)Date of publication of application : 15.07.1997

(51)Int.CI.

B41J 5/44

(21)Application number : 07-352236

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 28.12.1995

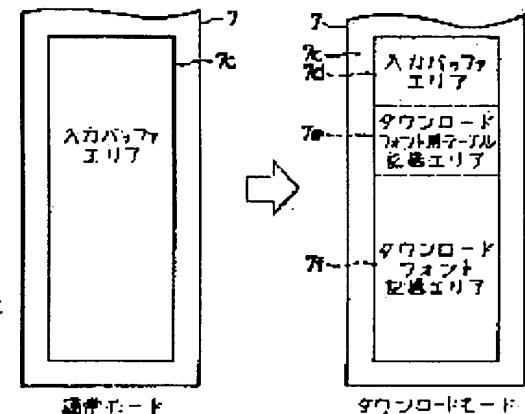
(72)Inventor : ARAI YOSHIHIRO

(54) PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable data to be recorded without incorporated character font by storing character font data downloaded from another system part into a storage address in a character font storage area, then referring to a table storage area as to a character identifying code, and outputting recorded data based on the character font data.

SOLUTION: When the operation is set to the download mode, the input buffer area 7c of RAM 7 is divided into an input buffer area 7d, a table storage area 7e for downloaded font and a downloaded font storage area 7f. The input buffer area 7d buffers an ASCII code, the downloaded font storage area 7f stores downloaded character font data and the table storage area 7e for downloaded font stores a table for pointing out a storage location in the downloaded font storage area 7f corresponding to the ASCII code. Thus this printer device is equipped with incorporated character font.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-183259

(43)公開日 平成9年(1997)7月15日

(51)Int.Cl.⁶

B 41 J 5/44

識別記号 庁内整理番号

F I

B 41 J 5/44

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全9頁)

(21)出願番号 特願平7-352236

(22)出願日 平成7年(1995)12月28日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 荒井 義博

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコーエ内

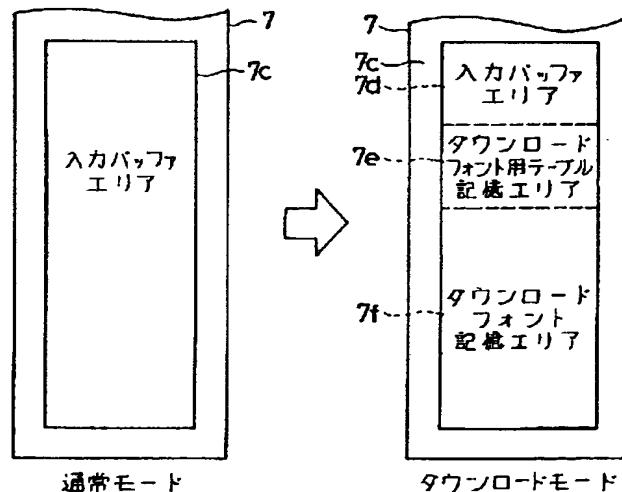
(74)代理人 弁理士 紋田 誠

(54)【発明の名称】 プリンタ装置

(57)【要約】

【課題】 内蔵文字フォントを備えていなくても、テキストベースのソフトウェアからの記録出力が可能なプリンタ装置を提供すること。

【解決手段】 動作モードがダウンロードモードに設定された場合には、文字フォント記憶領域とテーブル記憶領域とを入力バッファメモリ中に確保して、他の装置からダウンロードされる文字フォントデータを前記テーブル記憶領域を参照して前記文字フォント記憶領域中の対応する格納アドレスに格納し、前記他の装置から入力される文字識別コードについて前記テーブル記憶領域を参照することにより前記文字フォント記憶領域中の対応する格納アドレスから文字フォントデータを取り出して、その文字フォントデータに基づいて記録出力することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力バッファメモリを備え、少なくとも他の装置から入力されるラスタイイメージデータを前記入力バッファメモリに順次蓄積しつつ読み出して記録出力するプリンタ装置において、
前記入力されるラスタイイメージデータを前記入力バッファメモリに順次蓄積しつつ読み出して記録出力する通常モードまたは前記他の装置からダウンロードされた文字フォントデータに基づいて記録出力するダウンロードモードのいずれかに動作モードを設定する動作モード設定手段と、動作モードがダウンロードモードに設定された場合において、文字フォントデータを記憶するための文字フォント記憶領域と、その文字フォント記憶領域に記憶される各文字フォントデータの格納アドレスと当該文字フォントを特定するための文字識別コードとを対応付けたテーブルを記憶するためのテーブル記憶領域とを前記入力バッファメモリ中に確保して、前記他の装置からダウンロードされる各文字フォントデータを前記文字フォント記憶領域の対応する格納アドレスに格納する文字フォントダウンロード手段と、前記他の装置から入力される文字識別コードについて前記テーブル記憶領域を参照することにより前記文字フォント記憶領域中の対応する格納アドレスから文字フォントデータを取り出して、その文字フォントデータに基づいて記録出力する記録出力手段とを備えたことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項 2】 前記他の装置からの文字フォントデータのダウンロード完了時に、前記文字フォント記憶領域に記憶された文字フォントデータを所定の付加情報と共に記録出力する手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載のプリンタ装置。

【請求項 3】 少なくとも前記動作モードがダウンロードモードに設定されている状態において装置電源が OFF されても前記文字フォント記憶領域及びテーブル記憶領域の記憶内容を保持するバックアップ手段を備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれかの記載のプリンタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、少なくとも他の装置から入力されるラスタイイメージデータを前記入力バッファメモリに順次蓄積しつつ読み出して記録出力するプリンタ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のプリンタ装置は、文字キャラクタやイメージキャラクタ等のドット・イメージを内蔵文字フォントデータとして自らが備え、接続されたパソコン等の他の装置上で稼働するソフトウェアから順次入力される ASCII (アスキイ) コード等の文字識別コードについて前記内蔵文字フォントデータから対応するキャラクタのドットイメージを取り出して記録出力すること

により、パソコンからの指令に応じた印字を行っていた。

【0003】 上記従来のプリンタ装置においては、印字したいキャラクタのドットイメージを逐一パソコン側から送るのではなく、それよりもずっと情報量が少ない文字識別コードを送ればよいため、パソコン側にとっては、情報処理の負担が軽減され、また、パソコン・プリンタ装置間での情報伝送も高速に行え、結果として比較的高速な印字が可能となる利点がある一方、前記プリンタ装置が印字するキャラクタのドットイメージは、そのプリンタ装置が内蔵する文字フォントデータに依存しているため、文字識別コードが同一でも、それに対応する前記プリンタ装置側の文字フォントのイメージと、前記パソコン上で稼働するソフトウェア側で扱っている文字フォントのイメージとが異なってしまう欠点がある。

【0004】 一方、近年のパソコンの高性能化に伴って、パソコン上で稼働するソフトウェアが多種多様な文字フォントを比較的容易に扱うことが可能となり、それらの各種文字フォントをプリンタ装置でそのまま記録出力する場合には、そのソフトウェアが扱う文字フォントはラスタイイメージコードに変換されてプリンタ装置に送られ、プリンタ装置がそのラスタイイメージコードをイメージデータとしてそのまま記録出力している。なお、ラスタイイメージコードとは、ファクシミリやテレビの様に、主走査方向に左から右に 1 ライン毎に画素データを転送し、副走査方向に 1 ライン進める転送の方式である。

【0005】 このように、従来のプリンタ装置は、パソコン上で稼働するテキストベースのソフトウェア (プリンタ装置に対して文字識別コードを送って記録出力させるソフトウェア) から送られる文字識別コードに対応するための内蔵文字フォントを備えつつ、グラフィックベースのソフトウェア (プリンタ装置に対してラスタイイメージコードを送って記録出力させるソフトウェア) から送られるラスタイイメージコードとの両方に対応していた。

【0006】 しかしながら、最近はテキストベースのソフトウェアからグラフィックベースのソフトウェアへの移行が急速に進んでおり、テキストベースのソフトウェアをほとんど使用しなというユーザが増えつつある。

【0007】 そこで、そのようなグラフィックベースのソフトウェアの使用が主なユーザを対象として、内蔵文字フォントを記憶した ROM や、それに付随する構成が省かれて、グラフィックベースのソフトウェアのみでしか使用できないが、その分低コストなプリンタ装置が提供されはじめている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記グラフィックベースのソフトウェア専用のプリンタ装置においては、ユーザにテキストベースのソフトウェアによ

って記録出力しなくてはならない必要が生じても、内蔵文字フォントが省かれているため、その必要を満足させることができないという問題点があった。

【 0 0 0 9 】 本発明は係る事情に鑑みてなされたものであり、内蔵文字フォントを備えていなくても、テキストベースのソフトウェアからの記録出力が可能なプリンタ装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、請求項 1 記載のプリンタ装置は、入力バッファメモリを備え、少なくとも他の装置から入力されるラスタイイメージデータを前記入力バッファメモリに順次蓄積しつつ読み出して記録出力するプリンタ装置において、前記入力されるラスタイイメージデータを前記入力バッファメモリに順次蓄積しつつ読み出して記録出力する通常モードまたは前記他の装置からダウンロードされた文字フォントデータに基づいて記録出力するダウンロードモードのいずれかに動作モードを設定する動作モード設定手段と、動作モードがダウンロードモードに設定された場合において、文字フォントデータを記憶するための文字フォント記憶領域と、その文字フォント記憶領域に記憶される各文字フォントデータの格納アドレスと当該文字フォントを特定するための文字識別コードとを対応付けたテーブルを記憶するためのテーブル記憶領域とを前記入力バッファメモリ中に確保して、前記他の装置からダウンロードされる各文字フォントデータを前記文字フォント記憶領域の対応する格納アドレスに格納する文字フォントダウンロード手段と、前記他の装置から入力される文字識別コードについて前記テーブル記憶領域を参照することにより前記文字フォント記憶領域中の対応する格納アドレスから文字フォントデータを取り出して、その文字フォントデータに基づいて記録出力する記録出力手段とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】 請求項 2 記載のプリンタ装置は、請求項 1 記載のプリンタ装置において、前記他の装置からの文字フォントデータのダウンロード完了時に、前記文字フォント記憶領域に記憶された文字フォントデータを所定の付加情報と共に記録出力する手段を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】 請求項 3 記載のプリンタ装置は、請求項 1 または 2 のいずれかの記載のプリンタ装置において、少なくとも前記動作モードがダウンロードモードに設定されている状態において装置電源が OFF されても前記文字フォント記憶領域及びテーブル記憶領域の記憶内容を保持するバックアップ手段を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】 以下、添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【 0 0 1 4 】 図 1 は、本発明の実施の形態に係るプリンタ装置 1 の全体構成を示すブロック構成図である。同図

において、CPU 2 は、ROM 3 に記憶されているシステムプログラムを読み出して実行することにより装置全体の動作を制御するものである。操作パネル 4 は、図示を省略した表示ランプやスイッチ類有し、その入出力の制御は、CPU 2 により行われる。また、操作パネル 4 には、本発明にかかるスイッチとして、プリンタ装置 1 の動作モードをラスタイイメージデータに対応した通常モード、または、後述するダウンロードモードのいずれかに設定するモード設定スイッチ 4 a を備えている。

【 0 0 1 5 】 CPU 2 は、他の装置である PC (パーソナルコンピュータ) 装置 5 との通信の有効あるいは無効も設定でき、通信が有効であれば、PC 装置 5 からの送信データは、インターフェース回路 6 を通して受信される。CPU 2 は、PC 装置 5 から受信したデータを RAM 7 の入力バッファエリア 7 c に一旦格納した後、読み出して、そのデータを展開エリア 7 b に展開して解読し、通常モードにおいては、そのデータが記録出力すべきラスタイイメージデータあかるかの判断を行い、ダウンロードモード時においては、そのデータが記録出力すべき文字識別コード (アスキーコード) であるかの判断を行う。ワークエリア 7 a は、CPU 2 が動作を行うのに必要なデータを一時格納するエリアである。

【 0 0 1 6 】 CPU 2 は、PC 装置 5 から受信したデータが印字すべきデータであれば、記録紙搬送部 9 を起動して記録紙を正しい位置まで搬送し、記録紙が正しい位置に搬送されたら、画像印字部 8 により転送されたラスタイイメージデータまたは、文字識別コードに対応すキャラクタを印字する。バックアップ回路 10 は、RAM 7 の記憶内容を図示せぬ装置電源が切られても保持すめために、その装置電源の入切の状態を検出し、CPU 2 からの、バックアップ許可 / 不許可の指令に応じて前記装置電源が切られている時に電池 11 の電圧を RAM 7 に印加するかしないかを切り換えるものである。

【 0 0 1 7 】 一般に、プリンタ装置は、その記録出力動作に要する時間が、そのプリンタ装置に記録出力すべきデータを送信してくる PC 装置の処理動作に要する時間よりも長ことにより生じる PC 装置側の待ち時間をなるべく少なくするため、入力バッファメモリを備えて、その入力バッファメモリに記録出力すべきデータを蓄えつつ読みだし、プリンタ装置と、PC 装置との処理速度の差をカバーしている。

【 0 0 1 8 】 その入力バッファメモリの容量は、テキストベースのソフトウェア専用のプリンタ装置であれば、文字フォントデータそのものではなく、PC 装置側から転送されるアスキーコード等の文字識別コードをバッファリングすればよいため、比較的小さくてもよい。

【 0 0 1 9 】 一方、グラフィックベースのソフトウェア専用で、ラスタイイメージデータのみに対応したプリンタ装置が備える入力バッファメモリは、PC 装置から転送されるラスタイイメージデータが、画像データ自体をラス

タスキャンしたデータとして転送されてくるため、その転送されるデータ量は、アスキーコードの転送と比較して、多くなり、その分大容量なものが必要となる。

【0020】図1に示した本発明に係るプリンタ装置も、動作モードが通常モードに設定されているときは、グラフィックベースのソフトウェア専用のプリンタ装置同様の動作をするため、RAM7の入力バッファエリア7cは、RAM7のほとんどを占めるぐらい大容量である。また、PC装置からの転送を早め、PC装置をプリント対応動作から早く開放するためには、一般に入力バッファは大容量であることが望まれ入力バッファエリア7cも、その観点からも大容量なものとしている。

【0021】さて、以上のように構成されるプリンタ装置1は、PC装置5に接続され、プリンタ装置1とPC装置5の共通のユーザにより使用される。

【0022】いま、ユーザがプリンタ装置1の操作パネル4のモード設定スイッチ4aを操作して動作モードを通常モードに設定したとすると、入力バッファエリア7cは、図2に示すように、その全容量がラスタイメージデータのバッファリングのために使用される。

【0023】つまり、ユーザがPC装置5上でグラフィックベースのソフトウェアを動作させ、そのソフトウェアがなんらかの画像データをラスタイメージデータに変換してプリンタ装置1に転送すると、CPU2は、そのラスタイメージデータをインターフェース回路6を介して入力バッファエリア7cに蓄えてバッファリングしつつ読みだして画像印字部8で記録出力する、従来のグラフィックベースのソフトウェア専用のプリンタ装置同様の動作をする。

【0024】なお、動作モードが通常モードに設定されたときは、CPU1は、バックアップ回路10に対してバックアップ不許可の指令をする。これにより、バックアップ回路は、装置電源が遮断されたことを検出しても、電池11の電圧をRAM7に供給しない。これは、装置電源遮断時に入力バッファエリア7c内に残っていたラスタイメージデータが装置電源の再投入後に再処理されてユーザが予期せぬ記録出力動作が再開されるのを防ぐためである。なお、バックアップ回路10が電池11により常時RAM7をバックアップし、装置電源の再投入時に入力バッファエリア7cに残っていたラスタイメージデータを廃棄することによっても、同様の作用効果は得られる。

【0025】一方、動作モードがダウンロードモードに設定されたときは、CPU2は、入力バッファエリア7cを、図2に示すように、3つのエリアに分割する。

【0026】すなわち、入力バッファエリア7dと、ダウンロードフォント用テーブル記憶エリア7eと、ダウンロードフォント記憶エリア7fを入力バッファ7cに確保する。

【0027】入力バッファエリア7dは、入力バッファ

エリア7cが、ラスタイメージデータをバッファリングするためのものであってのに対して、アスキーコードをバッファリングするためのものである。アスキーコード等の文字コードのバッファリングは、前述したように、ラスタイメージデータのバッファリングに比較して小容量でようため、入力バッファエリア7dは、入力バッファエリア7cの容量の一部を割り当てれば足りる。

【0028】ダウンロードフォント記憶エリア7fは、PC装置5からダウンロードされる文字フォントデータを格納するためのものである。ダウンロードフォント用テーブル記憶エリア7cは、アスキーコードと、そのアスキーコードに対応するキャラクタの文字フォントデータのダウンロードフォント記憶エリア7fにおける格納場所を指示示す先頭番地とを対応付けたテーブルを記憶するためのものである。

【0029】上記各領域を確保した上での、CPU2の、ダウンロードモード時における処理手順について図3ないし図7を参照して説明する。

【0030】図3は、PC装置5からの文字フォントデータのダウンロード手順を示している。なお、このダウンロード処理は、PC装置上で稼働する、アスキーコードによって印字すべきデータを転送してくるテキストベースのソフトウェアからも、プリンタ装置1による記録出力が可能となるようにするために、PC装置5からプリンタ装置1に文字フォントデータを転送する処理である。このダウンロード処理は、ユーザが必要とするフォントがプリンタ装置1にまだ転送されていない時、又は、転送されたフォントを変更したいときに、PC装置5側で新しいフォントデータを作成して所望のアスキーコードに対応するキャラクタとして転送し、以降内蔵フォントとして使用する事が出来るようにするために行われる処理である。

【0031】さて、図3において、CPU2は、先ず入力バッファエリア7cに確保したダウンロードフォント用テーブル記憶エリア7e内に、後に詳しく説明する図7に示すように、ダウンロードフォント記憶エリア7fに格納される各文字フォントデータの格納場所の先頭番地のリストを作る(処理101)。そして、その先頭番地のリスト中の各番地にアスキーコードを対応付け、アスキーコードと、そのアスキーコードに対応するキャラクタの文字フォントデータの格納場所の先頭アドレスとを対応付ける(処理102)。

【0032】以上の処理により、PC装置5からの文字フォントデータをダウンロードするための準備が整い、次の処理103において、PC装置5から文字フォントデータをダウンロードして、そのダウンロードした文字フォントデータをダウンロードフォント記憶エリア4fの該当する所へ格納する。このとき、PC装置5からダウンロードされる文字フォントデータは、アスキーコード順に転送することで、どのアスキーコードに対応する

文字フォントデータであるのかが特定できる。あるいは、アスキーコードとそれに対応するキャラクタの文字フォントデータをセットにして順次転送することもでき、そうすれば、アスキーコード順でなかつたり、一部のアスキーコードに対応するキャラクタの文字フォントみのを転送することも可能である。本実施の形態では、前者を採用し、文字フォントデータは、アスキーコード順に順次ダウンロードされる。そのダウンロードされた文字フォントデータは、対応するアスキーコードに対応する先頭番地で示されるダウンロードフォント記憶エリア 4 f の所定の位置に格納される。

【0033】以上の処理により、もともとは内蔵文字フォントを備えていないプリンタ装置1が、実質的に内蔵文字フォントを備えた状態になる。

【0034】ここまで処理でPC装置5からの文字フォントデータのダウンロード手順を終了してもよいが、本実施の形態では、さらに、処理104において、テスト印字を行う。すなわち、ユーザにとっては、従来のテキストベースのソフトウェアに対応したプリンタ装置がROMなどに格納された内蔵フォントデータに基づいて、常に固定されたデザインの文字が印字される場合と違って、PC装置5からプリンタ装置1に文字フォントデータが本当にダウンロードされているかどうか、あるいは、ダウンロードされた文字フォントのデザインがどのようなものかを実際に使用するまで知ることが出来ないのではないか不安である。そのようなユーザの為に、文字フォントデータのダウンロードが終了した後にダウンロードフォント記憶エリア7 f に格納されたフォントデータつまり文字を印字するものである。

【0035】そのために、プリンタ装置1のROM3は、図4に示すように、装置全体を制御するためのプリンタシステムプログラム3aの他に、テスト印字を行うためのテスト印字用プログラム3bと、テスト印字用データ3cを記憶している。テスト印字用プログラム3bは、文字フォントデータのダウンロードの全てが終了した後起動され、ダウンロードフォント用テーブル記憶エリア7 eを参照することにより、ダウンロードフォント記憶エリア7 f 中の各アスキーコードに対応する先頭番地から文字フォントデータをアスキーコード順に読みだして、図5に示すように、キャラクタの一覧表の印字を行う。

【0036】このとき、テスト印字用プログラム3bは、キャラクタの一覧表を見やすくするために、テスト印字用データ3cを読みだして、hex (16進) 表示によるテーブルマトリックス表示を行うためのデータや、キャラクタ一覧を枠線で囲むためのデータを付加すると共に、実際のキャラクタではなく、制御用のコードエリアを示す為のものであるアスキーコードの00 hから1F hまでの印字を行わない様にするための処理等を行う。

【0037】これにより、ユーザは、文字フォントデータがPC装置5から正常にダウンロードされたか、あるいは、ダウンロードした文字フォントデータが所望のデザインのものであるかどうかを明確に確認することができる。

【0038】さて、以上のように、PC装置5から文字フォントデータがダウンロードされて、実質的に内蔵フォントを備えた状態になったプリンタ装置1は、従来のテキストベースのソフトウェア対応のプリンタ装置同様に、PC装置5上で稼働しているテキストベースのソフトウェアから送信されるアスキーコードを受信してそのコードに対応するキャラクタの印字を行うことができるが、その手順について、図6を参照して説明する。

【0039】同図において、PC装置5からアスキーコードが転送される(処理201)。いま、そのアスキーコードが第n番目のアスキーコード(アスキーコードn)であったとする。

【0040】そのアスキーコードnは、図7に示すように、入力バッファエリア7 dに格納される。そして、ダウンロードフォント用テーブル記憶エリア7 eが参照される(処理202)。この場合、図7に示すように、ダウンロードフォント用テーブル記憶エリア7 eにおいては、アスキーコードnに先頭番地mが対応しており、処理203では、ダウンロードフォント記憶エリア7 f中のその先頭番地mから1文字分の文字フォントデータNを読み出す。そして、その読み出された文字フォントデータは、画像印字部で印字される(処理204)。

【0041】以上の処理201から204までの手順は、PC装置5からのアスキーコードの転送が終了するまで繰り返される。これにより、PC装置5上で稼働するテキストベースのソフトウェアからのプリントアウトにも対応することができる。

【0042】なお、動作モードがダウンロードモードに設定されたときは、CPU1は、バックアップ回路10に対してバックアップ許可の指令をする。これにより、バックアップ回路10は、装置電源が遮断されたことを検出すると電池11の電圧をRAM7に供給する。

【0043】これにより、装置電源が遮断されてもRAM7に記憶されたダウンロードフォント用テーブル記憶エリア7 e及びダウンロードフォント記憶エリア7 fの記憶内容が保持され、従来のテキストベースのソフトウェア対応のプリンタ装置がROMなどの不揮発性メモリに内蔵フォントを記憶して、電源遮断時においても内蔵フォントを保持してのと同様に取り扱うことができ、装置電源が遮断されただけで、せっかくダウンロードした文字フォントデータが失われてしまうといった不都合をなくすことができる。

【0044】さて、近年、不揮発性の書き換え可能なメモリであるフラッシュメモリ(フラッシュROM=FR ROM)が開発された。このFR ROMは、従来のRAMと

R OMの性質を持っており、書込時には、内部でいくつかのブロックに分割された単位で、書き込むことができる一方、一度書き込んだデータは電池等のバックアップ電源を使用しなくとも、R OMの用にデータを維持する事が出来るものであり、読み出し時にはR AMと同様に内部ブロックに関係なくランダムに読み出すことが出来るメモリである。

【0045】そこで、図1に示したプリンタ装置1のR AM7の一部分のエリアを、F ROMにより置き換えることで、図1のバックアップ回路10と電池11を備えなくてもダウンロードフォント記憶エリア7fや、ダウンロードフォント用テーブル記憶エリア7eの記憶内容を、装置電源が遮断されても保持することが可能である。いかにその一例を示す。

【0046】図8は、プリンタ装置1の動作モードが通常モードである場合のRAM7のエリア配分と、FROM12内のエリア配分とを示している。同図において、RAM7は、ワークエリア7aと、展開エリア7bと、入力バッファエリア7gとからなる。ワークエリア7aと、展開エリア7bとは、図1に示したRAM7内に設けられたものと同様であるが、入力バッファエリア7gは、図1に示したRAM7内の大容量の入力バッファエリア7cと異なり、FROM12の内部で構成される位置ブロックの容量と同じ大きさのエリアである。PC装置5から転送されるラスタイメージデータは、入力バッファエリア7gに記録される。入力バッファエリア7gに転送されたラスタイメージデータがフルになった時は、プリンタ装置1のCPU2は、PC装置5に、転送の一時中止を意味するof fライン信号を返し一時転送を停止させる。入力バッファエリア7gに記録されたデータは、一気にFROM12の内部に分割された、それが入力バッファエリア7gと同一容量の入力バッファエリア12aの1ないし_nの空いている所に転送され書込みが行われる。書込みが終了すると、CPU2は、PC装置5に対して、転送の再開の要求を意味するONライン信号を返し、入力バッファエリア7gには再びラスタイメージデータが転送され、以後同様の動作を繰り返す。

【0047】FROM12に転送されたラスタイメージデータは、転送された時間順にCPU2で処理される。この時のデータ読み出しへは、RAM7を介さずにFROM12から直接ランダムに行われる。

【0048】図9は、プリンタ装置1の動作モードがダウンロードモードである場合のRAM7のエリア配分と、FROM12内のエリア配分とを示している。同図において、RAM7は、ワークエリア7aと、展開エリア7bと、入力バッファエリア7gとからなる。これらの各エリアの配分は、図8に示した通常モード時のそれと同様である。また、FROM12には、図2に示したダウンロードフォント用テーブル記憶エリア7eに対応

するダウンロードフォント用テーブル記憶エリア12bと、図2に示したダウンロードフォント記憶エリア7fに対応するダウンロードフォント記憶エリア12cの1ないし_nとが、図8に示した入力バッファエリア12aの1ないし_nに代えて確保されている。

【0049】PC装置5から転送される文字フォントデータは、入力バッファエリア7gに記録される。入力バッファエリア7gに転送された文字フォントデータがフルになった時は、プリンタ装置1のCPU2は、PC装置5に、転送の一時中止を意味するof fライン信号を返し一時転送を停止させる。そして、入力バッファエリア7gに記録された文字フォントデータは、一気にFROM12の内部に分割された、それが入力バッファエリア7gと同一容量のダウンロードフォント記憶エリア12cの1ないし_nの空いている所に転送され書込みが行われる。書込みが終了すると、CPU2は、PC装置5に対して、転送の再開の要求を意味するONライン信号を返し、入力バッファエリア7gには再びラスタイメージデータが転送され、以後同様の動作を繰り返す。

【0050】以上の手順により、FROM12の内部のダウンロードフォント記憶エリア12cの1ないし_nに、PC装置5からダウンロードされた文字フォントデータが記憶され、プリンタ装置1は、実質的に内蔵フォントを備えた状態となり、以後は、PC装置5から送信されるアスキーコードを入力バッファエリア7gに蓄積しつつ読み出して、ダウンロードフォント呼出信号テーブル記憶エリア12bを参照して、当該アスキーコードに対応するキャラクタの文字フォントデータが格納された、ダウンロードフォント記憶エリア12cの1ないし_nにおける先頭番地を求めて、そこから文字フォントデータを取り出して画像印字部8により順次記録出力する。

【0051】これにより、入力バッファエリアの本体部分をRAM7ではなく、FROM12に設け、そのFROM12内の入力バッファエリアを、ダウンロードモード時に必要なダウンロードフォント用テーブル記憶エリア12b、及び、ダウンロードフォント用フォント記憶12cの1ないし_nの確保場所としたため、バックアップ回路10と電池11を無くしてもダウンロードされたダウンロードフォントデータや、アスキーコードと文字フォントデータの格納場所の先頭番地との対応を記憶したダウンロードフォント用テーブル記憶エリアの記憶内容を保持することができ、電池交換等の作業をユーザに強いることもなく、内蔵フォントをROM等に記憶している従来のテキストベースのソフトウェア対応のプリンタ装置と同様の取り扱いが可能となる。

【0052】

【発明の効果】請求項1に係る発明によれば、ラスタイメージデータをバッファリングするための入力バッファメモリを、他の装置からダウンロードされる文字フォン

トデータの記憶場所として利用することで、内蔵フォントデータを記憶したROM等を元から備えていなくても、他の装置からの文字識別コードに応じた文字の記録出力が可能となるため、内蔵文字フォントを備えることなしに、テキストベースのソフトウェアからの記録出力が可能となる。また、文字フォントデータを元から備えずに、必要に応じて、前記他の装置からダウンロードするため、その文字フォントを、ユーザの必要に応じた様々なデザインのものに入れ替えたりすることができ、また、不要な文字フォントデータはダウンロードしないようにしたりして、ユーザにとって必要なフォントのみをダウンロードできる利点もある。

【0053】請求項2に係る発明によれば、前記他の装置からの文字フォントデータのダウンロードが終了すると、そのダウンロードされた文字フォントデータを所定の付加情報と共に記録出力するため、文字フォントのダウンロードが正しく行われたかをユーザに対して一目瞭然に示すことができる。そのため、文字フォントのダウンロードが正しく行われたかが、ダウンロードした文字フォントを用いて実際に記録出力してみるまでわからぬという、文字フォントデータを元から内蔵していないことにより生じうる弊害を回避することができる。

【0054】請求項3に係る発明によれば、少なくともダウンロードモード時には、前記文字フォント記憶領域及びテーブル記憶領域の記憶内容をバックアップ手段により保持するようにしたため、文字フォントデータを元から内蔵し、装置電源をOFFしてもその内蔵文字フォントデータが当然に保持させている従来のテキストベースのソフトウェア対応のプリンタ装置同様の動作をするため、ユーザは、プリンタ装置の電源をOFFし、再度ONしてから、再度文字フォントデータを前記他の装置からダウンロードしなおす必要がなく、ユーザは、本発明にかかるプリンタ装置をダウンロードモードで使用しているときは、従来のテキストベースのソフトウェア対応のプリンタ装置同様に取り扱うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るプリンタ装置のブロック構成図である。

【図2】本発明の実施の形態に係るプリンタ装置のRAM内の入力バッファエリアの配分を示す図である。

【図3】本発明の実施の形態に係るプリンタ装置がPC装置から文字フォントデータをダウンロードする手順を示すフローチャートである。

【図4】本発明の実施の形態に係るプリンタ装置のROMの内容を示す図である。

【図5】テスト印字の一例を示す図である。

【図6】本発明の実施の形態に係るプリンタ装置がPC装置から転送されるアスキーコードに基づいて印字を行う際の手順を示すフローチャートである。

【図7】入力バッファメモリ、ダウンロードフォント用テーブル記憶エリア及びダウンロードフォント記憶エリアの相互関係を示す図である。

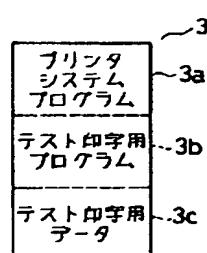
【図8】通常モード時のRAMとFRAMとの間のデータの流れを示す図である。

【図9】ダウンロードモード時のRAMとFRAMとの間のデータの流れを示す図である。

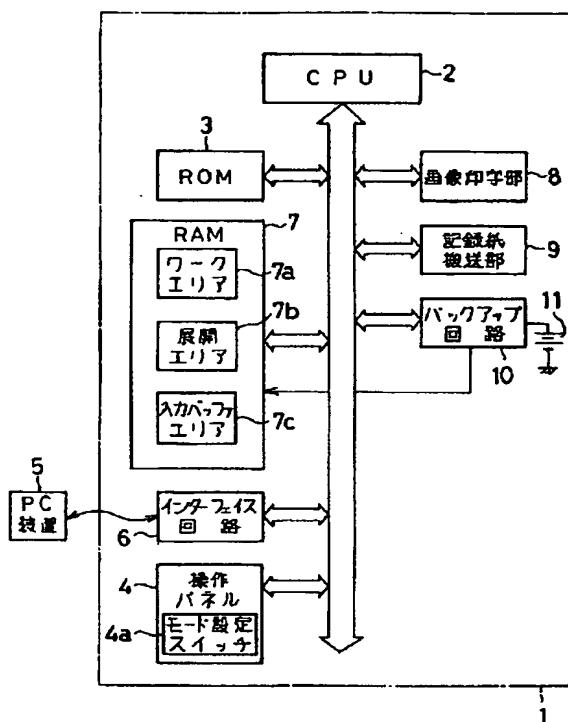
【符号の説明】

- | | |
|----|-------------------------|
| 20 | 1 プリンタ装置 |
| | 2 CPU |
| | 3 ROM |
| | 4 操作パネル |
| | 4a モード設定スイッチ |
| | 5 PC装置 |
| | 6 インターフェース回路 |
| | 7 RAM |
| | 7a ワークエリア |
| | 7b 展開エリア |
| 30 | 7c, 7d, 7g 入力バッファエリア |
| | 7e ダウンロードフォント用テーブル記憶エリア |
| | 7f ダウンロードフォント記憶エリア |
| | 8 画像印字部 |
| | 9 記録紙搬送部 |
| | 10 バックアップ回路 |
| | 11 電池 |
| | 12 FRAM |

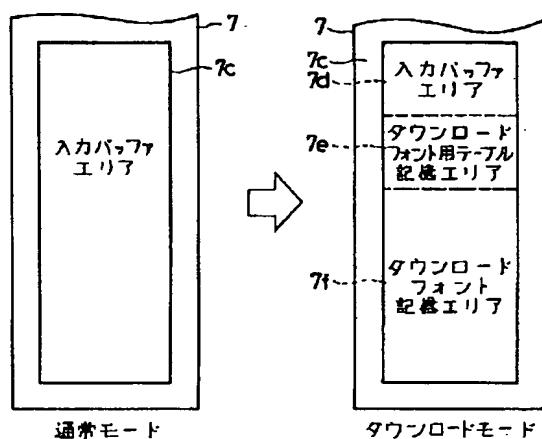
【図4】



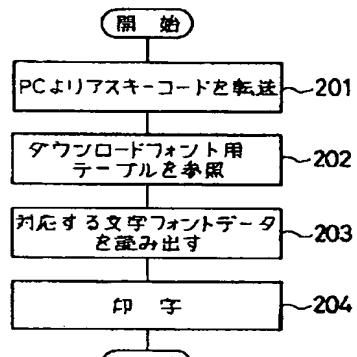
【図 1】



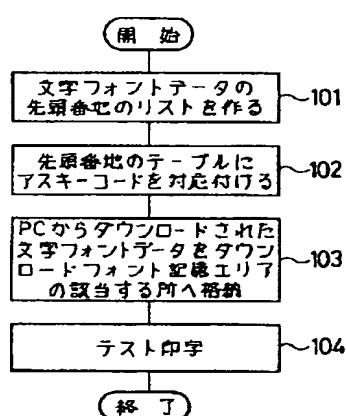
【図 2】



【図 6】



【図 3】

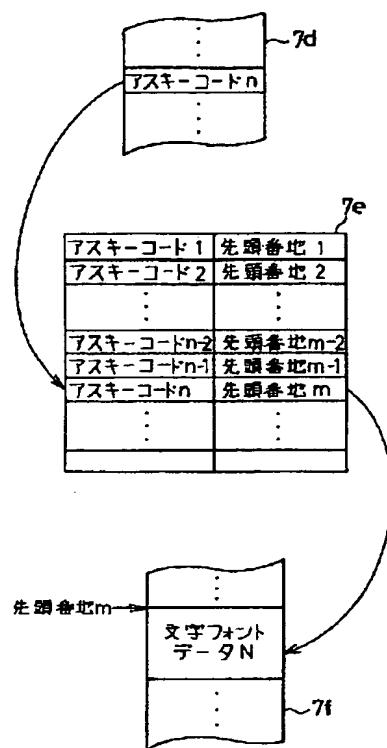


【図 5】

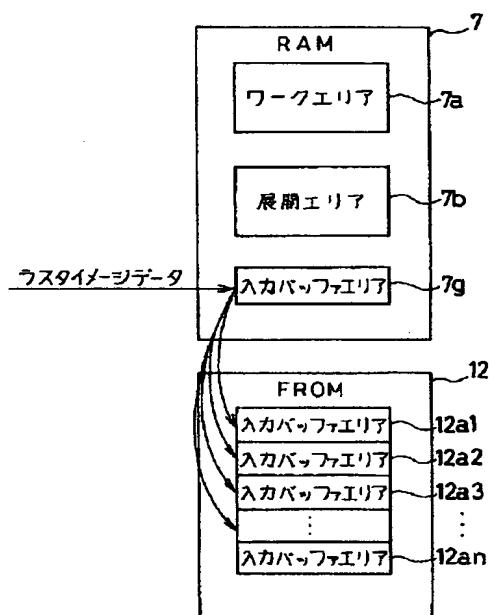
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	hex
P	0	@															
!	1	A															
"	2	B															
#	3	C															
\$	4	D															
%	5	E															
&	6	F															
,	7	G															
(8	H															
)	9	I															
*	A	J															
+	B	K															
,	C	L															
-	D	M															
.	E	N															
/	F	O															

hex

【図 7】



【図 8】



【図 9】

